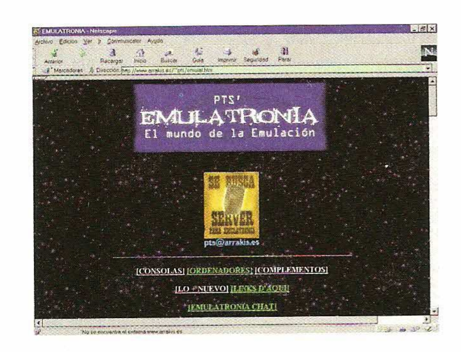
Nueva generación de EMULADO





RES

Desde el principio de los tiempos, el hombre ha intentado imitar el comportamiento de otras criaturas de la naturaleza: Volar como los pájaros, tener la vista de un lince o la fuerza de un oso. También desde el principio de los tiempos el PC ha intentado imitar el comportamiento de otras plataformas, así es como surgieron los primeros emuladores.



Pero, ¿qué es un emulador?. Básicamente se trata de un pequeño programa que imita el comportamiento del hardware de otra máquina. El funcionamiento es el siguiente: en vez de adaptar el código de un programa para que el PC pueda entenderlo (lo que sería una adaptación) se crea un programa, llamado emulador, capaz de interpretar el código original. De ésta manera se evita tener que reescribir el código en otro lenguaje, basta con volcar la ROM del cartucho en una imagen, que luego el emulador se encargará de analizar. Existen emuladores de ordenadores, de consolas, recreativas, y un largo etcétera, pero en este reportaje nos centraremos en los nuevos emuladores de máquinas de 16 bits y en otros proyectos o emuladores de última generación.



Los emuladores suelen distribuirse como shareware o freeware. No así las imágenes ROM (o ROMS, como las llamaremos de ahora en adelante): éstas sólo son legales si se posee también el cartucho o disco original. En muchas ocasiones se nos aconseja que probemos las ROMS durante un período de 24 horas y luego las borremos o salgamos a la calle a comprar el software.

En Internet existe una verdadera pasión por los emuladores, habiéndose creado una "scene" de lo más completa: news dedicados, revistas, chats, páginas web, etc. En definitiva, es un mundillo que está en constante movimiento, y eso es bueno.

CONSOLAS

Las consolas de 16 bits comenzaron a aparecer a principios de los 90, y constituían una alternativa a los caros ordenadores del momento. Las más prestigiosas: Megadrive (llamada Genesis en EEUU) y SuperNintendo (SuperFamicom) eclipsaron a otras que no lo fueron tanto: Turbo Grafx (PC Engine) o Lynx. Sus juegos, en forma de cartuchos, todavía conservan la jugabilidad a pesar del paso de los años y los avances tecnológicos.



SEGA MEGADRIVE/GENESIS

Esta consola de Sega, una de las más "taquilleras" de la historia, fue la primera con una CPU de 16 bits que se puso en venta en nuestro país. Basada en el omnipresente procesador Motorola 68000 (al igual que los Amiga y Atari ST) a 3.58 MHz asistida por un Z-80 de Zilog (la CPU del famoso Spectrum), ofrecía 9 canales de sonido FM para música, un canal de sonido PCM, múltiples planos de scroll, resolución de 320x224 y 64 colores en pantalla, aunque posteriormente se duplicó esta cifra en juegos como X-Ranger o Jurassic Park CD. Su catálogo de juegos era enorme y constituía su principal baza frente a su rival más directo: la SuperNintendo. Muchas compañías apostaron por la Megadrive y convirtieron sus éxitos a esta máquina. Su juego más emblemático era Sonic, un arcade de plataformas de velocidad endiablada. Posteriormente Sega comercializaría algunos juegos de esta consola con el SVP (Sega Virtua Processor) un procesador de señales digitales (DSP) especializado en la generación de polígonos 3D. También lanzaron varios



Emuladores 16 bits

SEGA MEGADRIVE

EMULADOR	GENECYST	KGEN
VERSIÓN	0.32	0.34
AUTOR	BLOODLUST SOFTWARE	STEVE SNAKE
ENTORNO	DOS	DOS
SONIDO	SI	SI
HOMEPAGE	www.genecyst.parodius.com	toodarkpark.demon.co.uk
TAMAÑO	414K	271K

accesorios como el Mega-CD: una unidad lectora de CD-ROM de velocidad simple, o el 32X, un extraño artilugio que dotaba a la Megadrive de dos procesadores de 32 bits adicionales. Las ROMs de Megadrive/Genesis tienen la extensión .SMD e incluyen juegos tan buenos como Sonic, la saga Shining Force, Thunderforce IV, Rolling Thunder, y un largo catálogo de juegos de los más diversos géneros.

En cuanto a los emuladores disponibles, los mejor acabados son sin duda Genecyst y Kgen; los desarrolladores de Genecyst son conocidos por su impecable trabajo en otros emuladores como NESticle o Callus. Genecyst tiene un completísimo interfaz gráfico (GUI)



Cartucho de megadrive

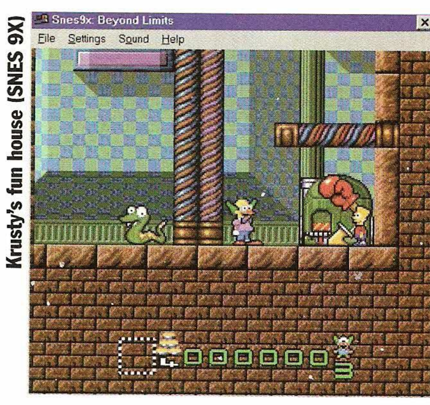
que nos permite variar todos los parámetros imaginables, facilitando mucho su uso. Además, es tremendamente rápido y la última versión soluciona las deficiencias en materia de sonido que tenían las anteriores.

SUPER NINTENDO/SUPER FAMICOM

Un poco más tarde que Sega, Nintendo se unió a la carrera de los 16 bits presentando el "cerebro de la bestia". Con un procesador a 3.5 MHz. similar al de la Megadrive pero específico para Nintendo, la "Super" presentaba



Zenda: a link to the past (SNES 9X)



Krusty's fun house (SNES 9X)

algunas mejoras con respecto a la consola de Sega: 128K de memoria, resolución de hasta 512x448, 256 colores en pantalla y soporte para modo7 en juegos 3D, 8 canales de sonido PCM y algunos juegos emblemáticos: Super Mario World, Legend of Zelda: A Link to the Past, Street Fighter II, etc. Para potenciar aún más su éxito, Nintendo comercializó algunos de sus cartuchos con el chip FX, un procesador de señal digital similar al Sega SVP. En cuanto a ampliaciones, Nintendo no dejó muchas opciones a sus usuarios: tan sólo un adaptador para poder usar los cartuchos de GameBoy en la SuperNintendo, añadiéndoles color, artefacto que se llamó SuperGameboy. Las ROMs que podemos encontrar tienen las extensiones .SMC, .FIG, .SFC, .SWC, .GP3 y MGD y funcionan con diversos emuladores, entre ellos NLKSNES en su versión 0.15, un emulador en castellano con una potencia asombrosa (funciona a velocidad aceptable incluso en un 486) aunque sin sonido por el momento. Otra opción más completa es el SNES9X de los autores del ya comentado SNES97, y que en su versión 0.24 para DOS incluye soporte de sonido para varias tarjetas. Su velocidad también es buena. Incorpora un interfaz gráfico para cargar y editar juegos, incluso para hacer trampas y activar códigos secretos. También se puede encontrar en versiones para Linux, MacOS y Solaris.

SUPER NINTENDO

EMULADOR	NLKSNES	SNES9X	SNES9X
VERSIÓN	0.15	0.24	0.24
AUTOR	NERLASKA		
ENTORNO	DOS	DOS	W95
SONIDO	NO	SB	SB
HOMEPAGE	http://moon.inf.uji.es/~nerlaska	www.euronet.nl/users/jkoot	www.euronet.nl/users/jkoot
TAMAÑO	201K	352K	451K

NEC TURBO GRAFX 16/PC ENGINE

Creada por NEC en tiempo de las consolas de 8 bits (de hecho su CPU era de 8 bits) fue la primera consola de 16 bits en salir al mercado internacional. Esta consola levantó una auténtica legión de seguidores en países como Francia o Japón, pero por razones de distribución no llegó a despegar definitivamente en nuestro pais. Sus cartuchos se llamaban HuCards y eran muy similares a las actuales tarjetas PCMCIA. Con 512 colores en pantalla y una velocidad de 7.5 MHz. la Turbo Grafx era una consola rapidísima, con frenéticos arcades y los mejores juegos de tenis que se podían encontrar en el mercado. Además gozaba de unas excelentes conversiones de los mejores clásicos: Operation Wolf, Splatterhouse, Bomberman, Nemesis, R-type, Street Fighter II', etc. NEC lanzó al mercado una versión portátil de esta consola: la Turbo Express, que utilizaba exactamente las mismas HuCards que su hermana mayor y una versión de la consola original con CD ROM, que se llamó Turbo Duo. La Turbo Duo se mejoró

Emuladores 16 bits

NEC TURBOGRAFX

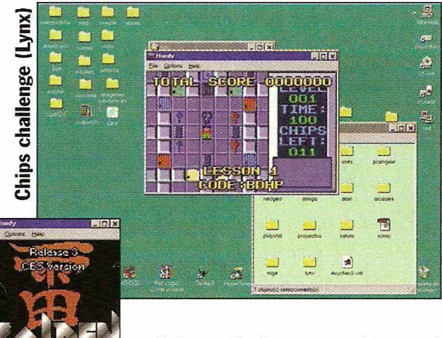
EMULADOR	MAGIC ENGINE	VPCE	VPCEW
VERSIÓN	0.90	0.30	0.15
AUTOR	DAVID MICHEL	JENS RESTEMEIER	EDWARD MASSEY
ENTORNO	DOS	DOS	DOS
SONIDO	SI	SI	NO
HOMEPAGE	www.joyce.eng.yale.edu/~bt/turbo/emu	www.geocities.com/SiliconValley/Way/3340/index.html	WWW.GREENVIIlenc.com/home/edward/turbogfx
TAMAÑO	245K	64K	50K

técnicamente para dar paso a la Super Grafx, un prototipo de distribución muy limitada. Las ROMs para Turbo Grafx tienen extensión .PCE y, su emulador por excelencia es el Magic Engine, de lo mejorcito que hemos podido encontrar. La versión completa exige registrarse por unos 34$, pero vale la pena: obtienes una copia exacta de la consola original que además incluye soporte para CD. Mientras tanto podeis bajaros la demo que no incluye sonido (y te deja con las ganas porque realmente es buenísima). La única alternativa es el Virtual PC Engine que, aunque no tan buena, por lo menos es gratis y existe también para las plataformas AcornRISC, Unix y MacOS.



ATARI LYNX

He aquí una de las consolas portátiles más sofisticadas de la época. Competencia directa de la Game Gear de Sega y de la Nintendo Gameboy, pero superior a ambas a nivel técnico, la Lynx fue un fracaso de marketing más para Atari. Tenía una CPU 65c02 a 3'6 MHz, y podía presentar 16 colores en su pantalla de 160x102. Incluso se llegaron a comercializar dos modelos: la Lynx original y la LynxII, pero su elevado precio y la ausencia de un amplio catálogo de software (unos 40 títulos en total) le privaron de llegar a lo más alto. Como curiosidad decir que la Lynx fue la primera consola "para zurdos", ya que permitía jugar al revés, girando la imagen en pantalla (característica que se mantiene en el emulador). Algunos juegos: Scrapyard Dog, PaperBoy, Chip's Challenge, Raiden. El emulador Handy funciona bajo Windows 95, con lo que es muy fácil de usar, pero ¡cuidado!, necesita la imagen de arranque Bootimg.zip para funcionar correctamente. Las ROMS para Handy tienen que tener la extensión .lnx y, dado que existen otras con extensión .lyx se hace necesario el conversor que viene incluido (make_lnx.exe) para cambiarles el formato.



Chips challenge (Lynx)

Raiden (Lynx)

ATARI LYNX

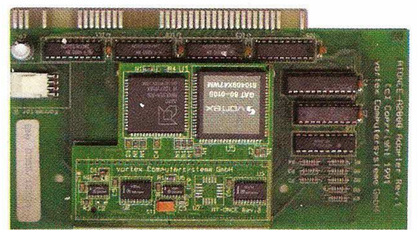
EMULADOR	HANDY	METALYNX
VERSIÓN	0.40	0.04ª
AUTOR	KEITH WILKINS	BEN HAYNOR
ENTORNO	W95	DOS
SONIDO	SÍ	NO
HOMEPAGE	www.geocities.com/SiliconValley/Heights/1148	www.personal.psu.edu/users/b/c/bch132/lynx.html
TAMAÑO	161K	15,1 K

LOS ORDENADORES

Los 16 bits supusieron el declive de los ordenadores de 8 bits; Spectrum, Amstrad, MSX y compañía sufrieron un proceso de extinción similar al de los dinosaurios. Dos máquinas rivalizaban por el trono de los 16 bits: El AMIGA500 de Commodore, y el 520ST de Atari. Es cierto que existían otras máquinas: Apple II y PC-XT, pero eran tan débiles al lado de estos dos monstruos que apenas tuvieron relevancia en materia de juegos en nuestro país.

COMMODORE AMIGA 500

Bueno. Este ordenador ha hecho historia por méritos propios. Superando de largo a las consolas de 16 bits en muchos apartados, sobre todo en el sonido, contaba con varias ventajas: integraba una CPU Motorola 68000 con chips específicos para gráficos y sonido. Los juegos, especialmente los arcade, eran de una calidad asombrosa y además salían al mercado antes que en ningún otro sistema. Muchas compañías de software comenzaron su carrera con el AMIGA, y muchos clásicos de hoy aparecieron por vez primera para este ordenador: Sensible Soccer, The Chaos Engine, Stardust, Shadow of the Beast, James Pond, Alien Breed, Cannon Fodder y un largo etcétera. Posteriormente, Commodore lanzaría los nuevos modelos AMIGA 600 y AMIGA1200 (este último de 32 bits), así como una versión consola del A1200, el AMIGA CD32. El emulador por excelencia es el UAE, del cual ha aparecido recientemente



"AT ONCE" convertía el AMIGA en un PC



AMIGA 500

EMULADOR	UAE	WinUAE	Fellow
VERSIÓN	0.69	0.7b	0.32
AUTOR	Gustavo Goedert DOS	Brian King	Peter Schau
ENTORNO	DOS	W95	DOS
SONIDO	si	si	si
HOMEPAGE	www.freiburg.linux.de/~uae		www.geocities.com/SiliconValley/Peaks/5244
TAMAÑO	215K	219K	385K

GUI del WinUAE

una versión para Windows, el WinUAE, que es ligeramente más lento pero más fácil de configurar. Este último se maneja desde el entorno de Windows95, desde donde podemos editar todas sus propiedades: Configuración, resolución gráfica, gestión de discos, memoria, controles, sonido, etc. Dadas las características avanzadas de la máquina, los juegos funcionan aún un poco lentos en un equipo medio (P-133).



ATARI 520ST

La máquina de 16 bits de Atari era la competencia directa del Amiga. Sus seguidores se peleaban como hoy se pelean los seguidores de Quake y Duke Nukem3D, de PC y de Mac. En el fondo se trataba de máquinas muy similares, basadas en el mismo procesador y con prestaciones parecidas, aunque el Atari no contaba con un soporte de software lúdico tan amplio como el de Amiga, y este último contaba con una ligera ventaja a nivel gráfico. A su favor, un interfaz de usuario más sencillo que el del Amiga (el GEM), varios modos de resolución gráfica y capacidad de leer los discos de PC. Más tarde saldrían los nuevos 1040ST, y luego los MegaST, así como un ordenador de 32 bits, el Falcon 030, que no tuvo una distribución muy exitosa en nuestro país (más bien fue un fracaso, como casi todo lo que hace Atari) pese a sus excelentes cualidades técnicas. Hoy en día todavía mucha gente utiliza ordenadores AtariST para la composición musical en formato MIDI, aunque este terreno esté cada día más y más copado por los Mac (esos ordenadores en los que no se puede jugar a nada) y los PC con carísimas tarjetas de sonido profesionales. El emulador necesita para funcionar una imagen del sistema operativo TOS de Atari, aunque se recomienda tener varias versiones del TOS diferentes porque determinado software funciona mejor con unas que con otras.

ATARI 520 ST

EMULADOR	Pacifist	StonXDOS
VERSIÓN	0.48	0.42b
AUTOR	Frédéric Gidouin	Merinos Yannikos
ENTORNO	DOS	DOS
SONIDO	si	
HOMEPAGE	www.pacifist.fatal-design.com/	www.complang.tuwien.ac.at/nino/stonx.html
TAMAÑO	210K	453K

MÁQUINAS RECREATIVAS

Las máquinas arcade, es decir, las que abundan en los salones recreativos, funcionan por medio de placas que los fabricantes utilizan para desarrollar sus videojuegos. Existen emuladores de múltiples soportes (como el famoso M.A.M.E.) y otros dedicados exclusivamente a emular un tipo de juego o un tipo de placa (MGE, RAGE, CALLUS, S16). La ventaja de éstos emuladores es que no tendremos que gastarnos ni un duro para acabar con ese juego que tanto se nos resistía en las máquinas.

SYSTEM 16

Éste es el nombre de una de las placas más famosas de la multinacional del videojuego Sega. El proyecto comenzó como un emulador de Shinobi, pero luego se le fue añadiendo soporte para más y más ROMs. Los juegos de esta placa son fácilmente reconocibles por el enorme tamaño de sus sprites: Shinobi, Shadow Dancer, Golden Axe, Altered

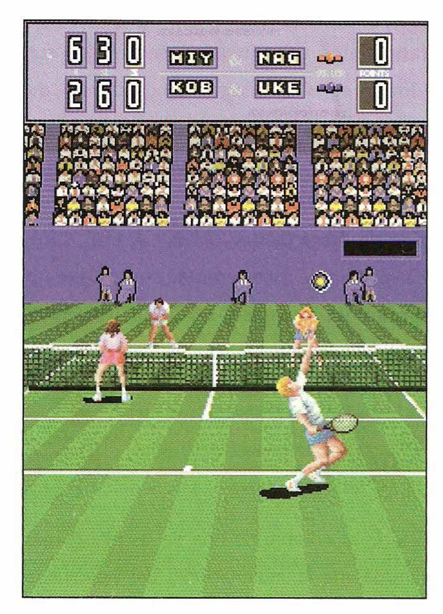


Beast, todos ellos arcades de plataformas con scroll horizontal y que marcaron toda una época en la evolución de las recreativas. El emulador desarrollado por Thierry Lescot en su versión 0.76 emula también las placas basadas en Motorola

SYSTEM 16

EMULADOR	S16
VERSIÓN	0.76
AUTOR	Thierry Lescot
ENTORNO	DOS
SONIDO	si
HOMEPAGE	http://users.skynet.be/system16
TAMAÑO	424K

Emuladores 16 bits



Passing Shot (System 16)

68000 y algunas de System18. Se lanza desde la línea de comandos del DOS, pero una vez dentro podemos acceder con F1 a un completísimo menú gráfico que nos permitirá personalizar todas los parámetros de control del emulador.

CALLUS

En caso de que no hayaís leido el artículo sobre Callus publicado en el número de Febrero, os diremos que es un emulador de la placa System1 de CAPCOM. ¿Que no os suena este nombre? Pues probad con este otro: Street Fighter II. Ahora si, ¿verdad?; pues no sólo podremos jugar al SFII en todas sus versiones, sino que tendremos acceso a



Front-End para Callus



Street Fighter II (Callus)

otros grandes arcades como Final Fight, 1941, Mega Twins o Willow. Su calidad está fuera de toda duda, baste decir que está hecho por los chicos de Bloodlust, autores del Genecyst. Reincidimos sobre él porque hemos encontrado un front-end realmente

CALLUS

EMULADOR	Callus
VERSIÓN	0.23
AUTOR	Bloodlust software
ENTORNO	DOS/W95
SONIDO	si
HOMEPAGE	www.maelstrom.net/callus
TAMAÑO	223K

Frontend para Callus (Callus Manager95): www.nettare.com/pow/CalMan95

estupendo para este emulador (un front-end es un interfaz gráfico externo que nos permite controlar todas las funciones del emulador desde una especie de consola): se llama Callus Manager y permite variar un montón de parámetros como resolución de vídeo, controladores, optimización para MMX, para FPU de Intel, etc., con lo que nos evitaremos pelearnos con la línea de comandos del DOS.

RAGE

Real Arcade Game Emulator (RAGE) emula 15 juegos en total, entre los que se encuentran Dragon Breed, Ikari Warriors, Legend of Hero Tonma, Victory Road, etc. La mayor parte de ellos son de IREM, aunque RAGE es también capaz de correr algunos de otras compañías como CAPCOM. Además de la indudable calidad del emulador, hemos dado con un front-end que facilita mucho su uso bajo Windows95, permitiendo activar el joystick o cambiar la configuración del sonido entre otras cosas.



Front-End para RAGE

RAGE

EMULADOR	RAGE
VERSIÓN	.050b
AUTOR	Anders Nilsson - Janne Korpela
ENTORNO	DOS/W95
SONIDO	si
HOMEPAGE	http://home5.swipnet.se/~w-50884 /emulator/rage.htm
TAMAÑO	296K

Frontend para RAGE (Devil16 Rage FrontEnd) http://members.tripod.com/~devil16/index.html

MGE

El emulador que se esconde bajo estas siglas es una bendición del cielo para todos los ludómanos de los 80. No es otro que el Multi Gauntlet



EMULADOR	MGE
VERSIÓN	.471
AUTOR	Neil Corlett
ENTORNO	DOS
SONIDO	si
HOMEPAGE	www4.ncsv.edu/eos/users/n/nscorlet/mge
TAMAÑO	168K

Emulator, un emulador dedicado única y exclusivamente al gran clásico de Atari, Gauntlet, en todas sus versiones. Este juego, que merecería un libro comentando sus excelencias y ante el cual todos nos postramos, se convirtió en el primer arcade de rol multijugador y presentaba cuatro personajes a elegir entre un elfo, un mago, un guerrero y una valkyria. El emulador se maneja desde la línea de comandos y tiene soporte multijugador a través del teclado o joysticks, así que no hay tiempo que perder: ¡a jugar a Gauntlet con los amigos YA!

Gauntlet (MGE)

OTROS PROYECTOS

Existen multitud de emuladores que todavía se encuentran en fase experimental o de proyecto. La mayor parte de ellos pueden correr sin problemas "demos" realizadas específicamente para ellos, pero muy pocos son capaces de correr juegos enteros, y no digamos ya de emular el sonido o el control mediante joystick.

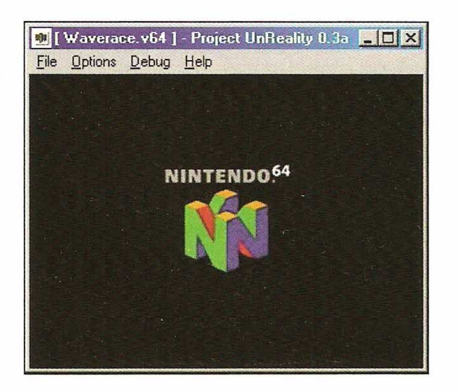
El projecto de Neo Geo es uno de los más atractivos: SNK, creadora de juegos como Fatal Fury o Art of Fighting comercializó (a un precio prohibitivo cercano a las 70.000 pesetas) su consola Neo Geo, que era prácticamente una reproducción de la placa recreativa que usaba SNK para sus juegos. Si el proyecto continúa, quizá muy pronto podamos todos disfrutar de aquellos grandes juegos sin arruinarnos por completo. Aquí tenéis la dirección:

www.execpc.com/~wverre/neogeo.html

Otro sitio interesante es :

www.zianet.com/marshallg/ssemu, donde encontraremos información sobre el nuevo proyecto de emulación de Sega Saturn, esa consola de 32 bits con esos juegos tan llamativos, aunque mucho nos tememos que un emulador de esta máquina tendrá unos requerimientos hardware al alcance de muy pocos.

Y si aparece la Saturn, también lo tiene que hacersu mayor rival, la Sony Playstation. El emulador que hemos encontrado no permite utilizar más que un 25% de los juegos originales, y además es necesario cargar los juegos desde el CD original. Lo podéis encontrar en: **www.szczecin.top.pl/~duddie/**



Reseñar también que sí existe un emulador de Nintendo64, aunque tan sólo es capaz de correr unas cuantas demos experimentales y fijar unos determinados modos de vídeo: el proyecto se encuentra en:

www.projunreality/ml.org

Si aún no conocíais el mundo de la emulación no perdáis más el tiempo: los ordenadores que poco a poco se van quedando obsoletos (486DX4 y Pentiums sin MMX) son perfectamente capaces de manejar estos emuladores, y muchos de sus juegos no tienen nada que envidiar a los últimos lanzamientos para PC, ya que conservan toda su jugabilidad y adicción.
Compruébalo tú mismo, seguro que te enganchas.

Ricardo González



Cartucho de Nintendo 64

Otras direcciones de interés

www.arrakis.es/~pts/emulat.html

www.davesclassics.com

www.netspain.com/~thecrow